

нию с плоской молекулой нафталина. Логично предположить, что конформационно гибкая линейная молекула *n*-декана способна в лучшей степени воспроизводить искривленную поверхность фуллера  $C_{60}$  в отличие от плоской молекулы нафталина. Заметим, что различие в величинах теплот адсорбции бензола и *n*-гексана на поверхности  $C_{60}$  сопоставимы с экспериментальной погрешностью, что свидетельствует о низкой дискриминирующей способности данной пары реперов при оценке особенностей строения искривленной поверхности  $C_{60}$ . Таким образом, каждый тип адсорбентов проявляет структурную селективность к молекулам адсорбатов определенного геометрического строения: фуллерен  $C_{60}$  – линейного; графит – плоского; "шероховатые" сажи – каркасного. Найденная закономерность была использована для классификации поверхности углеродных материалов по типу их геометрической селективности в отношении молекул различного строения.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-03-03068-а) и Министерства образования и науки РФ в рамках базовой части государственного задания ФГБОУ ВПО "СамГТУ" (код проекта: № 1778 "Исследование физико-химических свойств поверхности нано- и супрамолекулярных систем").*

## **СОРБЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ПИРИДИЛЭТИЛИРОВАННЫМИ ПОЛИАЛЛИЛАМИНАМИ В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

*Лещева Ю.К.<sup>(1)</sup>, Тиссен О.И.<sup>(1)</sup>, Неудачина Л.К.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

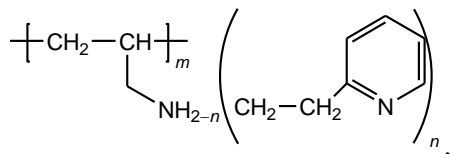
<sup>(2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН,

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22

При анализе объектов окружающей среды, и других образцов многокомпонентного состава непосредственное определение отдельных элементов сопряжено с рядом трудностей. Содержание большинства токсикантов, например ионов металлов в природных водах, колеблется на уровне пределов обнаружения аналитических методов, поэтому необходимо прибегать к предварительному концентрированию определяемых компонентов. С этой целью активно применяются хелатообразующие сорбенты, обеспечивающие высокую избирательность при концентрировании микроколичеств элементов из растворов сложного состава. В настоящее время получили широкое распространение сорбци-

онно-спектроскопические методики анализа, которые наиболее удобно применять в динамическом режиме благодаря их оперативности.

Объекты исследования настоящей работы – пиридилэтилированные полиаллиламины (ПЭПАА) с различной степенью функционализации, структура которых имеет вид:



где  $n$  – степень функционализации.

Динамику сорбции переходных металлов при их совместном присутствии в растворе исследовали путем пропускания раствора через патрон с навеской сорбента массой 0,1000 г. Пропущенный раствор собирали порциями по 10,0 см<sup>3</sup>. Концентрацию ионов металлов определяли методом ААС. По результатам экспериментов рассчитали значения динамической обменной емкости сорбентов по ионам металлов. Данные приведены в таблице.

Динамическая обменная емкость ПЭПАА (мкмоль/г). Аммиачно-ацетатный буферный раствор, pH=7.0. Скорость пропускания 1 см<sup>3</sup>/мин.

n	Cu (II)	Ni (II)	Co (II)	Zn (II)	Cd (II)	Pb (II)
0,88	134,4	7,1	2,4	0,6	8,7	0,1
0,63	70,4	5,5	4,6	3,9	6,9	1,6

Из полученных данных следует, что пиридилэтилированные полиаллиламины подходят для определения следовых количеств ионов меди (II) в присутствии других ионов тяжелых металлов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 14-03-31849 мол\_а.*